

550,802

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年10月21日 (21.10.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/090354 A1

- (51) 国際特許分類: F16C 11/06
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/011355
 (22) 国際出願日: 2003年9月5日 (05.09.2003)
 (25) 国際出願の言語: 日本語
 (26) 国際公開の言語: 日本語
 (30) 優先権データ:
 特願2003-102975 2003年4月7日 (07.04.2003) JP
 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ソミック石川 (KABUSHIKI KAISHA SOMIC ISHIKAWA) [JP/JP]; 〒130-0004 東京都墨田区本所1丁目34番6号 Tokyo (JP).
 (72) 発明者: および
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木 恵一朗

(SUZUKI, Keiichiro) [JP/JP]; 〒435-8560 静岡県浜松市古川町500番地 株式会社ソミック石川 浜松工場内 Shizuoka (JP). 小田 高広 (ODA, Takahiro) [JP/JP]; 〒435-8560 静岡県浜松市古川町500番地 株式会社ソミック石川 浜松工場内 Shizuoka (JP). 塚田 直子 (TSUKADA, Naoko) [JP/JP]; 〒435-8560 静岡県浜松市古川町500番地 株式会社ソミック石川 浜松工場内 Shizuoka (JP).

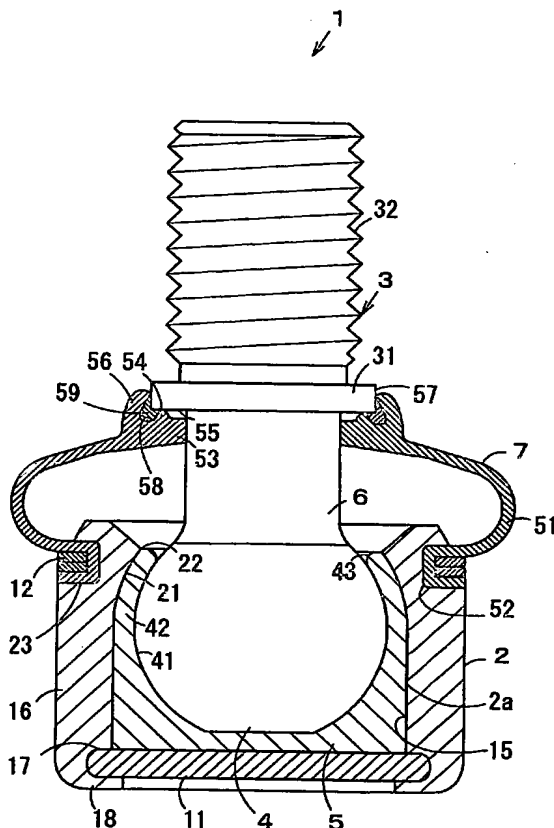
(74) 代理人: 樺澤 襄, 外 (KABASAWA, Joo et al.); 〒160-0022 東京都新宿区新宿三丁目1番22号 NSOビル Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI,

[続葉有]

(54) Title: BALL JOINT

(54) 発明の名称: ボールジョイント



(57) Abstract: A ball joint, wherein an elastic dust cover (7) is installed between the outer peripheral surface of a housing (2) and the outer peripheral surface of the stud part (6) of a ball stud (3) to close the opening part (22) of the housing (2), and a first lip part (54) fitted to the flange part (31) of the ball stud (3) in an energized state to the ball part (4) side end face (55) thereof is provided on the dust cover (7) and a second lip part (56) fitted to the flange part (31) in an energized state to the outer peripheral surface (57) thereof is provided on the dust cover (7), whereby a sealability can be increased since the first lip part (54) and the second lip part (56) are fitted to the flange part (31) following the flange part (31) even when the ball stud (3) is swung rather largely relative to the housing (2).

(57) 要約: ハウジング (2) の外周面とボールスタッド (3) のスタッド部 (6) の外周面の間に、弾性を有するダストカバー (7) を、ハウジング (2) の開口部 (22) を閉塞して取り付け。ダストカバー (7) に、ボールスタッド (3) の鍔部 (31) のボール部 (4) 側の端面 (55) に向けて付勢した状態で密着する第1のリップ部 (54) を設ける。ダストカバー (7) に、鍔部 (31) の外周面 (57) に向けて付勢した状態で密着する第2のリップ部 (56) を設ける。ボールスタッド (3) をハウジング (2) に対して比較的大きく揺動させた場合にも、第1のリップ部 (54) と第2のリップ部 (56) が鍔部 (31) に追従して密着するため、シール性を良好にできる。

WO 2004/090354 A1



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

ボールジョイント

5 技 術 分 野

本発明は、ダストカバーを備えたハウジングを有するボールジョイントに関する。

背 景 技 術

10 例えば自動車の懸架装置（サスペンション機構）、あるいは操舵装置（ステアリング機構）に用いられるボールジョイントが知られている。

 そして、この種のボールジョイントとしては、例えば実開平 1 - 1 3 9 1 1 9 号公報（第 5 - 8 頁、
15 第 1 図 - 第 3 図）に記載されたボールジョイントが知られている。このボールジョイントは、球頭部としてのボール部およびこのボール部から突設された被固定部としてのスタッド部を有するボールスタッドを備えている。このボールスタッドのボール部は、
20 略円筒状のハウジングに回動可能に收容されている。また、ボールスタッドのスタッド部は、ハウジングの軸方向一端側の開口部から外部に突出している。さらに、このスタッド部の外周面には、略円環状の鰐部が一体に設けられている。そして、ハウジング
25 の開口部とスタッド部の外周面との間には、弾性を

有する部材などで成形された筒状のダストカバーが
取り付けられている。このダストカバーのスタッド
部側の端部の開口には、ボールスタッドの鏝部の外
周面の一部に当接するリップ部が突出して設けられ
5 ている。このリップ部は、鏝部の外周面に沿って設
けられ、この鏝部の外周面を面状に保持し、外部か
らの水分、あるいは塵埃などがダストカバー内に入
り込むことを防止する。

しかしながら、上述のボールジョイントでは、ボ
ールスタッドをハウジングに対して比較的大きく揺
動させた際に、ダストカバーのリップ部がボールス
タッドの鏝部の外周面に密着しなくなり、リップ部
と鏝部の外周面との間に隙間ができるため、シール
性が良好でないという問題点を有している。

15 本発明はこのような点に鑑みなされたもので、シ
ール性が良好なボールジョイントを提供することを
目的とする。

発 明 の 開 示

20 本発明のボールジョイントは、開口部を備えたハ
ウジングと、このハウジング内に回動可能に收容さ
れた球頭部、この球頭部から突設され前記開口部か
ら突出するスタッド部およびこのスタッド部の外側
面に突設された鏝部を備えたボールスタッドと、前
25 記スタッド部に挿通され、前記ハウジングの外側面

および前記スタッド部の外側面に亘って、前記開口部を閉塞するように設けられ弾性を有する略筒状のダストカバーとを具備し、前記ダストカバーは、前記鰐部の前記球頭部側の端面に向けて付勢された状態
5 態で密着する第1のリップ部、および、前記鰐部の外側面に向けて付勢された状態で密着する第2のリップ部を備えたものである。そして、ハウジングの外側面と、このハウジングに回動可能に收容されたボールスタッドの球頭部から突設されハウジングの
10 開口部から突出するスタッド部の外側面との間に、弾性を有するダストカバーを、ハウジングの開口部を閉塞するように設け、このダストカバーに、ボールスタッドに突設された鰐部の球頭部側の端面に向けて付勢された状態で密着する第1のリップ部と、
15 鰐部の外側面に向けて付勢された状態で密着する第2のリップ部とを設けることにより、例えばボールスタッドをハウジングに対して比較的大きく揺動させた場合などに、第1のリップ部および第2のリップ部がボールスタッドの鰐部に確実に追従して密着
20 するため、シール性を良好にできる。

また、本発明のボールジョイントは、第1のリップ部が、鰐部の球頭部側の端面に向けて付勢された状態でこの端面の一部に面状に密着するものである。そして、第1のリップ部が、鰐部の球頭部側の端面
25 に向けて付勢された状態で端面の一部に面状に密着

することにより、第1のリップ部から鏝部の球頭部側の端面にかかる付勢力が鏝部の球頭部側の端面により確実に伝わるので、シール性を向上できる。

さらに、本発明のボールジョイントは、第2のリップ部が、鏝部の外側面に向けて付勢された状態でこの外側面の一部に面状に密着するものである。そして、第2のリップ部が、鏝部の外側面に向けて付勢された状態で外側面の一部に面状に密着することにより、第2のリップ部から鏝部の外側面にかかる付勢力が鏝部の外側面により確実に伝わるので、シール性を向上できる。

また、本発明のボールジョイントは、ダストカバーが、第1のリップ部および第2のリップ部とボールスタッドの鏝部との間に設けられ、潤滑材を内部に保持するポケット部を備えたものである。そして、ダストカバーの第1のリップ部および第2のリップ部とボールスタッドの鏝部との間に、潤滑材を内部に保持するポケット部を設けることにより、第2のリップ部の耐摩耗性を向上でき、かつボールスタッドとダストカバーとの共回りを防止してシール性を確保できる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明のボールジョイントの一実施の形態を示す縦断面図であり、第2図は同上ボールジョ

イントの一部を拡大して示す縦断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の一実施の形態を図面を参照して説明する。

第1図において、1はボールジョイントである。このボールジョイント1は、例えば自動車などの懸架装置（サスペンション機構）、あるいは操舵装置（ステアリング機構）などに用いられるものである。

10 このボールジョイント1は、金属製などの略円筒状のハウジング2の内室2aに、鋼鉄製などのボールスタッド3の球頭部としてのボール部4が、合成樹脂、または合成樹脂とクッション材とで一体に形成されたベ어링シートとしてのボールシート5を

15 介して回動可能に嵌着されている。そして、ハウジング2の外側面である外周面とボールスタッド3の軸部としてのスタッド部6の外側面である外周面との間には、ダストカバー7が取り付けられている。このダストカバー7は、弾性変形可能なゴムあるいは軟質合成樹脂などにて筒状に形成されている。また、ボールシート5は、ハウジング2の下部にかしめ固定された鋼鉄製などのプラグ11によりハウジング2内に保持されている。さらに、ダストカバー7は、クリップ12によりハウジング2の軸方向の一端

20

25 部に固定されている。

ハウジング 2 は、シート嵌着部 15 が貫通して設けられ略円筒状に形成されたハウジング本体としてのソケット 16 を備えている。このソケット 16 の軸方向の他端部、すなわちダストカバー 7 と反対側には、
5 シート嵌着部 15 の開口縁に沿って、かしめ段部としての段差状の当接部 17 が設けられている。

そして、この当接部 17 には、ソケット 16 の軸方向の他端側の開口から嵌入された略円板状のプラグ 11 が取り付けられ、このプラグ 11 は、シート嵌着部 15
10 の軸方向の他端側の開口を閉塞している。

さらに、ソケット 16 の軸方向の他端部には、かしめ変形されて縮径されたかしめ部 18 が設けられており、このかしめ部 18 によりプラグ 11 がソケット 16 と一体的に固定されている。

15 ソケット 16 の軸方向の一端部、すなわちダストカバー 7 側には、このソケット 16 の軸方向の一端側へ向けて内径寸法が次第に小さくなる曲面部 21 が形成され、さらに、この曲面部 21 の軸方向の一端側に開口部 22 が設けられている。ソケット 16 の軸方向の一端部の外周面側には、環状の嵌着溝部 23 が設けられて
20 いる。

ボールスタッド 3 には、ボール部 4 からスタッド部 6 が突設されている。ボール部 4 は、スタッド部 6 より径大に形成されている。また、スタッド部 6
25 の外側面である外周面には、円板状の鰐部 31 が一体

に設けられている。この鰐部 31 は、スタッド部 6 の
径方向に向けて突出し、かつスタッド部 6 の周方向
全体に亘って設けられている。さらに、スタッド部
6 の外周面には、鰐部 31 からボール部 4 と反対側で
5 ある先端部に亘って雄ねじ部 32 が設けられている。
この雄ねじ部 32 は、図示しない被取付部などにボー
ルジョイント 1 を固定させるものである。したがっ
て、鰐部 31 のボール部 4 と反対側の端面は、被取付
部にボールジョイント 1 を取り付けた際の座面とな
10 っている。

ボールシート 5 は、例えば硬質合成樹脂などにて
略有底円筒形状に形成されたシートであり、ボール
部 4 と同様形状の摺動面 41 を有する胴体部 42 を備え、
摺動面 41 内に嵌合して収容されたボール部 4 の外周
15 面を回動可能に保持する。

このボールシート 5 は、胴体部 42 の軸方向の一端
側に、ハウジング 2 の開口部 22 に連通する開口部 43
が形成され、この開口部 43 からボールスタッド 3 の
ボール部 4 が挿入されている。

20 ダストカバー 7 は、ダストシールあるいはブーツ
などとも呼ばれるもので、ハウジング 2 の開口部 22
を閉塞してこの開口部 22 内への水、あるいは塵埃な
どの侵入を防止する。また、このダストカバー 7 は、
略円筒形状のカバー本体 51 の軸方向の一端部に、大
25 開口部としての環状のソケット側嵌着部 52 が断面視

で略 L 字状に形成されている。そして、このソケット側嵌着部 52 は、嵌着溝部 23 内に嵌着され、金属などにて環状に形成されたクリップ 12 にてソケット 16 の中心方向に締め付けられて取り付けられている。

5 このダストカバー 7 の軸方向の他端部、すなわちソケット 16 と反対側には、小開口部としてのスタッド側嵌着部 53 が設けられている。このスタッド側嵌着部 53 は、ボールスタッド 3 のスタッド部 6 の鰐部 31 よりもボール部 4 側寄りの外周面に密着状態で嵌着されている。この結果、このダストカバー 7 にて、
10 ソケット 16 の開口部 22 の軸方向の一端側が覆われている。

 また、第 2 図に示すように、ダストカバー 7 の軸方向の一端部の外側面には、円環状の第 1 のリップ部 54 が、スタッド側嵌着部 53 の周縁部に位置してカバー本体 51 と一体に設けられている。この第 1 のリップ部 54 は、断面視で鰐部 31 側に突出した突弧状に設けられている。また、この第 1 のリップ部 54 は、スタッド部 6 からダストカバー 7 の径方向に若干離
15 間された位置に設けられている。
20

 ここで、ダストカバー 7 は、カバー本体 51 の軸方向の寸法がソケット側嵌着部 52 と鰐部 31 のボール部 4 側の端面 55 との間の距離寸法よりも若干大きく形成されている。このため、カバー本体 51 は、ハウジング 2 の外周面とスタッド部 6 の外周面との間に軸
25

方向に湾曲して取り付けられている。したがって、第1のリップ部54は、ダストカバー7をハウジング2の外周面とスタッド部6の外周面とに亘って取り付けられた状態でのカバー本体51の復元変形する弾性力により、先端部が鏝部31のボール部4側の端面55に向けて、すなわちダストカバー7の軸方向の他端側に向けて付勢された状態で円環面状に鏝部31のボール部4側の端面55の一部に密着している。

そして、ダストカバー7の軸方向の一端部の外側面における第1のリップ部54の外方には、円環状の第2のリップ部56がスタッド側嵌着部53の周縁部に位置してカバー本体51と一体に設けられている。この第2のリップ部56は、第1のリップ部54よりもダストカバー7の外方に突出して設けられ、鏝部31の外側面である外周面57に密着している。ここで、この第2のリップ部56は、カバー本体51側である基端部、すなわち付け根から先端部に向けてダストカバー7の中心軸方向、すなわち内側に傾斜して成形されており、先端部の開口径が、鏝部31の外径よりも小さく形成されている。さらに、第2のリップ部56は、ダストカバー7をハウジング2の外周面とスタッド部6の外周面とに亘って取り付けられた状態での復元変形する弾性力により、先端部が鏝部31の外周面57に向けて、すなわちダストカバー7の中心軸方向に向けて付勢された状態で円環面状に鏝部31の外周

面57の一部に沿って密着している。言い換えると、第2のリップ部56には、ダストカバー7をハウジング2の外周面とスタッド部6の外周面とに亘って取り付けた状態で、鏝部31の外周面57に向かう反発力が持たされている。

また、第2のリップ部56は、第1のリップ部54からダストカバー7の径方向に若干離間されている。このため、ダストカバー7には、第1のリップ部54および第2のリップ部56と、鏝部31との間に凹状のポケット部58が形成されている。このポケット部58の内部には、例えばグリースなどの潤滑材59が充填されて保持されている。

プラグ11は、ソケット16の形状に応じた金属円板などにより形成され、周縁部がハウジング2のかしめ部18によりかしめ固定されている。

次に、上記一実施の形態の動作を説明する。

被取付部に固定されたボールスタッド3がハウジング2に対して揺動すると、ダストカバー7のカバー本体51がボールスタッド3の揺動に応じて弾性変形する。

このとき、第2のリップ部56がボールスタッド3の鏝部31の外周面57に向かう反発力、すなわち弾性力と、第2のリップ部56の緊迫力とにより、第2のリップ部56が鏝部31に追従してこの鏝部31の外周面57に密着し、第2のリップ部56と鏝部31との間に隙

間が形成されることを防止する。

また、第1のリップ部54は、カバー本体51の弾性力によりボールスタッド3の鰐部31のボール部4側の端面55に密着し、第1のリップ部54と鰐部31との間に隙間が形成されることを防止する。

上述したように、上記一実施の形態では、ハウジング2の外側面とボールスタッド3のスタッド部6の外周面との間に、弾性を有するダストカバー7を、ハウジング2の開口部22を閉塞するように設け、このダストカバー7に、鰐部31のボール部4側の端面55に向けて付勢された状態で密着する第1のリップ部54と、鰐部31の外周面57に向けて付勢された状態で密着する第2のリップ部56とを設ける構成とした。

この結果、ボールスタッド3をハウジング2に対して比較的大きく揺動させた場合などにも、第1のリップ部54および第2のリップ部56がボールスタッド3の鰐部31に確実に追従して密着するため、ダストカバー7によるボールジョイント1のシール性を良好にできる。

また、第1のリップ部54が、鰐部31のボール部4側の端面55に向けて付勢された状態で端面55の一部に円環面状に密着することにより、第1のリップ部54から鰐部31のボール部4側の端面55にかかる付勢力が鰐部31のボール部4側の端面55に、より確実に伝わるので、シール性をより向上できる。

さらに、第2のリップ部56が、鰐部31の外周面57に向けて付勢された状態でこの鰐部31の外周面57の一部に円環面状に密着することにより、第2のリップ部54から鰐部31の外周面にかかる付勢力が鰐部31の外周面57に、より確実に伝わる。このため、例えば第2のリップ部を面状に形成して鰐部の外周面全体に当接させる場合と比較して、シール性をより向上できる。

そして、ダストカバー7の第1のリップ部54および第2のリップ部56とボールスタッド3の鰐部31との間に、潤滑材59を内部に保持するポケット部58を設けることにより、第2のリップ部56の耐摩耗性を向上でき、かつボールスタッド3とダストカバー7との共回りを防止してシール性を確保できる。

なお、上記一実施の形態において、ボールジョイント1のダストカバー7以外の細部は、上記構成に限定されるものではない。

また、ポケット部58に潤滑材59を保持しない構成なども可能である。

20

産業上の利用の可能性

以上のように、本発明のボールジョイントは、例えば自動車の懸架装置(サスペンション機構)、あるいは操舵装置(ステアリング機構)などに利用される。

請 求 の 範 囲

1. 開口部を備えたハウジングと、このハウジング
内に回動可能に収容された球頭部、この球頭部から
5 突設され前記開口部から突出するスタッド部および
このスタッド部の外側面に突設された鏝部を備えた
ボールスタッドと、前記スタッド部に挿通され、前
記ハウジングの外側面および前記スタッド部の外側
面に亘って、前記開口部を閉塞するように設けられ
10 弾性を有する略筒状のダストカバーとを具備し、

前記ダストカバーは、前記鏝部の前記球頭部側の
端面に向けて付勢された状態で密着する第1のリッ
プ部、および、前記鏝部の外側面に向けて付勢され
た状態で密着する第2のリップ部を備えた

15 ことを特徴とするボールジョイント。

2. 第1のリップ部は、鏝部の球頭部側の端面に向
けて付勢された状態でこの端面の一部に面状に密着
する

20 ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のボー
ルジョイント。

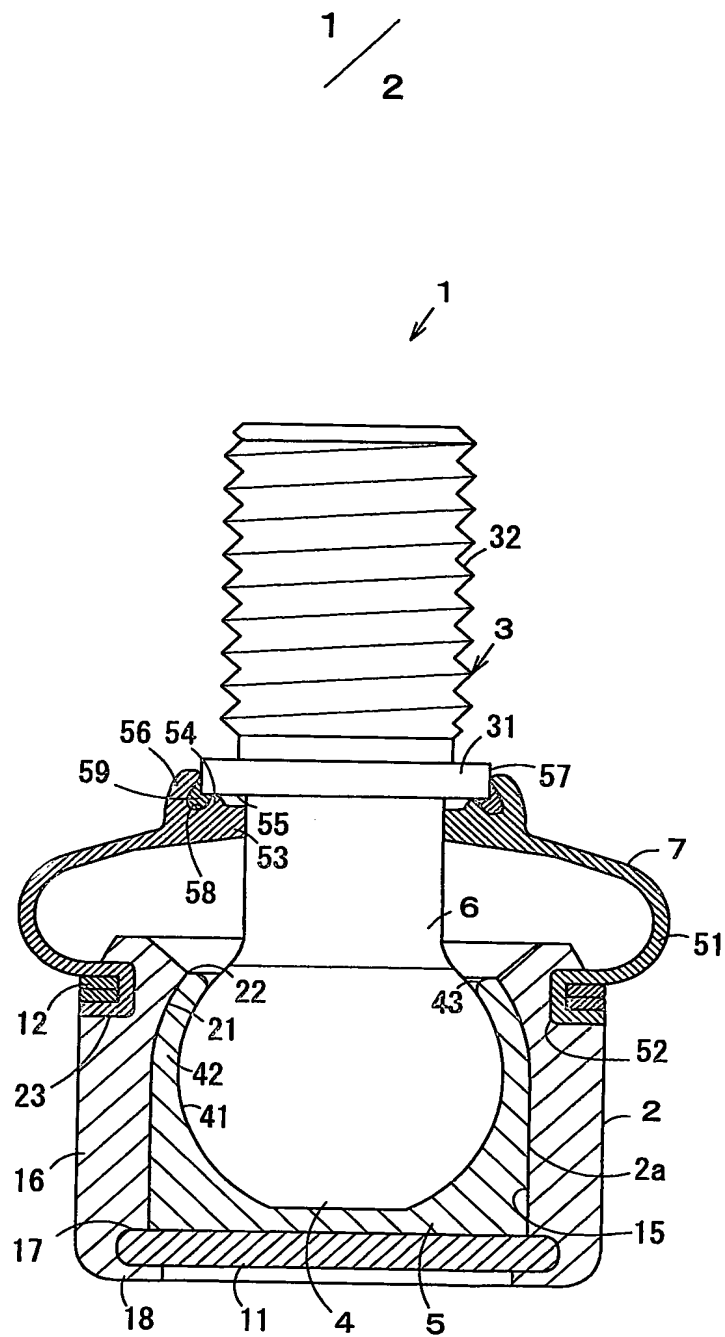
3. 第2のリップ部は、鏝部の外側面に向けて付勢
された状態でこの外側面の一部に面状に密着する

ことを特徴とする請求の範囲第1項または第2項
に記載のボールジョイント。

25 4. ダストカバーは、第1のリップ部および第2の

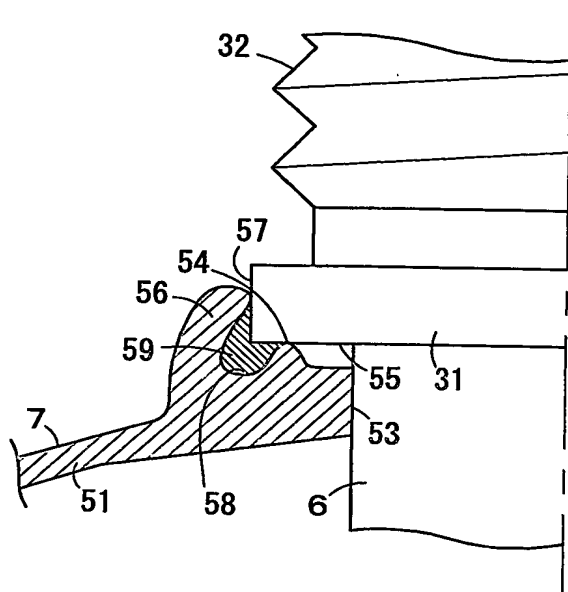
リップ部とボールスタッドの鏝部との間に設けられ、潤滑材を内部に保持するポケット部を備えた

ことを特徴とする請求の範囲第1項ないし第3項いずれかに記載のボールジョイント。



第 1 図

2 / 2



第 2 図

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/11355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ F16C11/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ F16C11/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 103708/1991 (Laid-open No. 45340/1993) (NOK Corp.), 18 June, 1993 (18.06.93), Page 3, lines 22 to 24 (Family: none)	1-3 4
Y	JP 10-205524 A (NOK Corp.), 04 August, 1998 (04.08.98), Column 4, lines 34 to 37 (Family: none)	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
02 December, 2003 (02.12.03)

Date of mailing of the international search report
16 December, 2003 (16.12.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ F16C11/06

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ F16C11/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2003年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	日本国実用新案登録出願3-103708号 (日本国実用新案登録出願公開5-45340号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (エヌオーケー株式会社) 1993.06.18, 第3頁第22行-第24行 (ファミリーなし)	1-3 4
Y	JP 10-205524 A (エヌオーケー株式会社) 1998.08.04, 第4欄第34行-第37行 (ファミリーなし)	1-3

☐ C欄の続きにも文献が列举されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02.12.03

国際調査報告の発送日

16.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
高辻 将人

3 J 9823

電話番号 03-3581-1101 内線 3327